

PAT-NO: JP02000052444A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000052444 A  
TITLE: HOLLOW CHAMBER SHUT-OFF TOOL IN  
HOLLOW STRUCTURE  
PUBN-DATE: February 22, 2000

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME MIWA, NORIMICHI COUNTRY  
N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME NEOEX LAB INC COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP10223212

APPL-DATE: August 6, 1998

INT-CL (IPC): B29D022/00, B62D025/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the defective foaming of a foaming base and shut off a hollow chamber in a good manner.

SOLUTION: A hollow chamber shut-off tool of a hollow structure is provided with a holder 20 set in a hollow chamber 7 of a hollow structure 1 and a foaming base 11 supported by the holder 20 and foamed by the external heating and formed into a foamed body to shut off the hollow chamber 7, and the holder 20 is set in the direction crossing orthogonally the longitudinal direction of the hollow chamber 7 and provided with a pair of supporting plates 21

supporting both side faces of the foaming base 11 and controlling the foaming direction of the foaming base 11. Foaming acceleration means 12 and 23 for increasing the heat transmission by the external heating and accelerating the foaming of the foaming base 11 are provided between the foaming base 11 and a pair of supporting plates 21.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

(10) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-52444

(P2000-52444A)

(43) 公開日 平成12年2月22日 (2000.2.22)

(51) Int CL  
B 29 D 22/00  
B 62 D 25/04  
// B 29 K 105/04

識別記号

F I  
B 29 D 22/00  
B 62 D 25/04

データー(参考)  
3 D 0 0 3  
Z 4 F 2 1 3

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全6頁)

(21) 出願番号

特願平10-223212

(22) 出願日

平成10年8月6日 (1998.8.6)

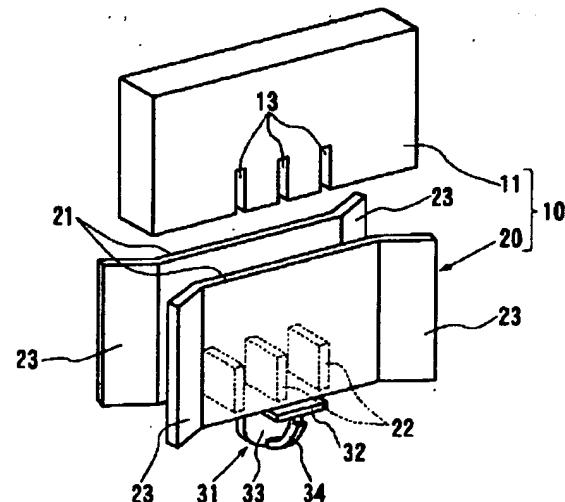
(71) 出願人 000247166  
株式会社ネオックスラボ  
愛知県豊田市陣中町2丁目19番地6  
(72) 発明者 三輪 紀道  
愛知県豊田市矢並町法沢688-52  
(74) 代理人 100064344  
弁理士 岡田 英彦 (外6名)  
F ターム(参考) 3D003 AA06 AA07 AA10 BB01 CA17  
CA32 CA40  
4F213 AD23 AG06 AG20 AG27 AH25  
WA18 WA52 WA60 WA63 WA97  
WB01 WC06 WK03

(54) 【発明の名称】 中空構造物における中空室遮断具

(57) 【要約】

【課題】 発泡性基材の発泡不良を防止して、中空室を良好に遮断する。

【解決手段】 中空構造物1の中空室7に取り付けられるホルダ体20と、そのホルダ体20によって支持されかつ外部加熱によって発泡し発泡体15となることで中空室7を遮断する発泡性基材11と、を備えた中空構造物における中空室遮断具であって、ホルダ体20は、中空室7の長手方向に直交する方向に設けられ、かつ発泡性基材11の両側面を支持して同発泡性基材11の発泡方向を規制するための一対の支持プレート21を有する。発泡性基材11と一対の支持プレート21との間に、外部加熱による熱伝達を高めて発泡性基材11の発泡を促進するための発泡促進手段12、23が設けられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 中空構造物の中空室に取り付けられるホルダ体と、そのホルダ体によって支持されかつ外部加熱によって発泡し発泡体となることで前記中空室を遮断する発泡性基材と、を備えた中空構造物における中空室遮断具であって、

前記ホルダ体は、前記中空室の長手方向に直交する方向に設けられ、かつ前記発泡性基材の両側面を支持して同発泡性基材の発泡方向を規制するための一対の支持プレートを有し、さらに、前記発泡性基材と前記一対の支持プレートとの間には、外部加熱による熱伝達を高めて前記発泡性基材の発泡を促進するための発泡促進手段が設けられている中空構造物における中空室遮断具。

【請求項2】 請求項1に記載の中空構造物における中空室遮断具において、発泡促進手段は、発泡性基材との間に隙間を形成するように一対の支持プレートのうちの少なくとも一方の支持プレートの周縁部に設けられた発泡促進用曲げ部によって構成されている中空構造物における中空室遮断具。

【請求項3】 請求項1に記載の中空構造物における中空室遮断具において、発泡促進手段は、発泡性基材の肉厚を軽減するようにしてその発泡性基材の表面に凹設された発泡促進用凹部によって構成されている中空構造物における中空室遮断具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、中空構造物における中空室遮断具に関し、主として複数枚のパネルによって中空の箱形閉じ断面に構成された車両ボディのピラー、ロッカーパネル、ルーフサイドパネル等の中空パネルの制振・防音等を高めるための中空構造物における中空室遮断具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の中空構造物における中空室遮断具には、例えば、特開平8-276448号公報に開示されている。このような中空構造物における中空室遮断具においては、図9と図10に示すように、中空パネル101の中空室107に取り付けられるホルダ体120と、そのホルダ体120によって支持されかつ外部加熱によって発泡し発泡体115となることで前記中空室107を遮断する発泡性基材111と、を備えている。また、ホルダ体120は、中空パネル101の中空室107の長手方向に直交する方向に設けられ、かつ発泡性基材111の両側面を支持して同発泡性基材111の発泡方向を規制するための一対の支持プレート121を備えている。そして、一対の支持プレート121によって発泡性基材111の両側面が隙間なく挟持された状態において、発泡性基材111が発泡することで、中空室107の長手方向に対しては、発泡性基材111の発泡が制

限される。このようにして、一対の支持プレート121によって発泡性基材111の両側面が隙間なく挟持された支持状態において、中空室107の長手方向に対する発泡性基材111の発泡が制限されることで、少ない量の発泡性基材111による発泡体115によって中空室107が効率よく遮断されるようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図10と図11に示すように、発泡性基材111の両側面が一対の支持プレート121によって隙間なく挟持される構造においては、その一対の支持プレート121が断熱層となって発泡性基材111の発泡不良をまねく場合がある。例えば、一対の支持プレート121が熱伝導性が低い合成樹脂材によって形成されている場合には、一対の支持プレート121による断熱作用によって発泡性基材111の発泡不良が生じ易くなる。このため、図10と図11に示すように、発泡性基材111が発泡して発泡体115となつたときには、その発泡体115の外周面と中空室7の内周壁面との間の一部に隙間Sが生じ、遮断不良が発生する場合があった。

【0004】この発明の目的は、前記従来の問題点に鑑み、発泡性基材の発泡不良を防止して、中空室を良好に遮断することができる中空構造物における中空室遮断具を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、請求項1の発明に係る中空構造物における中空室遮断具は、中空構造物の中空室に取り付けられるホルダ体と、そのホルダ体によって支持されかつ外部加熱によって発泡し発泡体となることで前記中空室を遮断する発泡性基材と、を備えた中空構造物における中空室遮断具であって、前記ホルダ体は、前記中空室の長手方向に直交する方向に設けられ、かつ前記発泡性基材の両側面を支持して同発泡性基材の発泡方向を規制するための一対の支持プレートを有し、さらに、前記発泡性基材と前記一対の支持プレートとの間には、外部加熱による熱伝達を高めて前記発泡性基材の発泡を促進するための発泡促進手段が設けられている。

【0006】したがって、発泡性基材が発泡する際、その発泡性基材の両側面は、中空室の長手方向に直交する方向の一対の支持プレートによって支持されているため、前記中空室7の長手方向に対しては、その発泡性基材111の発泡が制限される。特に、発泡性基材と一対の支持プレートとの間の発泡促進手段によって、発泡性基材に対する外部加熱による熱伝達が高められるため、中空室の長手方向に直交する方向に対しては発泡性基材の発泡が効率良く促進される。このため、発泡性基材の発泡不良が防止され、発泡性基材の発泡による発泡体によって中空室が遮断不良なく良好に遮断される。

【0007】また、請求項2の発明に係る中空構造物に

おける中空室遮断具は、請求項1に記載の中空構造物における中空室遮断具において、発泡促進手段は、発泡性基材との間に隙間を形成するように一对の支持プレートのうちの少なくとも一方の支持プレートの周縁部に設けられた発泡促進用曲げ部によって構成されている。したがって、支持プレートの周縁部の発泡促進用曲げ部と発泡性基材との間に隙間が形成され、その隙間によって、支持プレートが断熱層なることが軽減される。このため、発泡性基材に対する熱伝達が高められ発泡性基材の発泡が促進される。特に、発泡性基材の外周部寄り部分の発泡が効果的に促進されるため、中空室が遮断不良なく確実に遮断される。

【0008】請求項3の発明に係る中空構造物における中空室遮断具は、請求項1に記載の中空構造物における中空室遮断具において、発泡促進手段は、発泡性基材の肉厚を軽減するようにしてその発泡性基材の表面に凹設された発泡促進用凹部によって構成されている。したがって、発泡性基材の発泡促進用凹部と支持プレートとの間の隙間によって、支持プレートが断熱層なることが軽減される。このため、発泡性基材に対する熱伝達が高められ発泡性基材の発泡が促進されるため、中空室が遮断不良なく確実に遮断される。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】(実施の形態1) この発明の実施の形態1を図1～図5にしたがって説明する。図1と図2において、中空構造物としての車両ボディのピラー、ロッカーパネル、ルーフサイドパネル等の中空パネル1は、インナパネル2とアウタパネル4とが、これら両パネル2、4のフランジ3、5においてスポット溶接されることで、中空の箱形閉じ断面に形成されている。前記インナパネル2の所定位置には、後述するホルダ体20が、その係止クリップ31において回止めされて嵌込まれる長円形、だ円形、四角形等の非円形の取付孔6が貫設されている。

【0010】前記中空パネル1の中空室7を遮断するための中空室遮断具10は、発泡性基材11とホルダ体20とを備えている。前記発泡性基材11は、110℃～190℃前後の温度によって発泡する発泡剤混入の合成樹脂系の発泡性材料より形成されている。さらに、発泡性基材11は、未発泡の状態において、中空室7の内周壁面との間に適宜の隙間が生じる程度の大きさ及び形状をなすとともに、所定板厚を有する平板状をなしている。また、発泡性基材11には、ホルダ体20の連結部22にそれぞれ対応する位置において差込溝13が切り込み状に形成されている。

【0011】前記ホルダ体20は、合成樹脂の射出成形等によって一体成形され、一对の支持プレート21と取付手段とを一体に備えている。一对の支持プレート21は、発泡性基材11の両側面を挟持するようにして支持するものであり、中空パネル1の中空室7の長手方向に

直交する方向の平板状に形成され、発泡性基材11の厚さ寸法と略同じ間隔寸法を保って所要数の連結部22によって一体に結合されている。さらに、一对の支持プレート21は、発泡性基材11と略同じ大きさ又は若干小さい形状をなしており、その中空室7の内周壁面との間には適宜の隙間が設定されている。

【0012】また、この実施の形態1において、一对の支持プレート21の周縁部の一側(図に向かって下側)の略中央部には、前記インナパネル2の取付孔6に対応する位置において、取付手段としての係止クリップ31が一体に形成されている。係止クリップ31は、一对の支持プレート21の周縁部の一側の略中央部に張り出す台座部32と、その台座部32の下面から突出されかつ取付孔6に延びる脚部33と、その脚部33の先端部両側から折り返し状に延出されかつ取付孔6と弾性的に係合する一对の弾性係止片34とを備えている。

【0013】前記発泡性基材11と一对の支持プレート21との間には、外部加熱による熱伝達を高めて発泡性基材11の発泡を促進するための発泡促進手段が設けられている。この実施の形態1において、一对の支持プレート21の周縁部には、発泡性基材11との間に隙間を形成するように傾斜状に曲げられた発泡促進用曲げ部23が形成されている。そして、この発泡促進用曲げ部23によって発泡促進手段が構成されている。

【0014】上述したように構成されるこの実施の形態1の中空室遮断具10において、中空構造物としての中空パネル1を構成するインナパネル2とアウタパネル4とを、その相互のフランジ3、5においてスポット溶接する前に、前記インナパネル2の取付孔6に対し、中空室遮断具10が、そのホルダ体20の係止クリップ31において嵌込まれる。すると、係止クリップ31の一对の弾性係止片34が取付孔6に係合する。これによって、図2と図3に示すように、中空室遮断具10が係止クリップ31を介して取付孔6に回止めされた状態で取付けられる。また、前記中空室遮断具10の一对の支持プレート21の間には、あらかじめ、未発泡の発泡性基材11が挟持されて保持される。

【0015】前記したようにインナパネル2に中空室遮断具10が保持された後、前記インナパネル2とアウタパネル4とが、その相互のフランジ3、5においてスポット溶接され、中空の箱形閉じ断面をなす中空パネル1が構成される。ここで、外部からの加熱、例えば、前記中空パネル1を有する車両ボディの焼付塗装の際の外部加熱によって前記中空室遮断具10の発泡性基材11が、図4と図5に示すように発泡し発泡体15となる。

【0016】図4と図5に示すように、前記発泡性基材11が発泡する際、その発泡性基材11の両側面は、中空室7の長手方向に直交する方向の一对の支持プレート21によって支持されているため、前記中空室7の長手方向に対しては、その発泡性基材11の発泡が制限され

る。このため、中空室7の長手方向に直交する方向に対しては、前記発泡性基材11の発泡が効果的に促進される。

【0017】この実施の形態1において、一对の支持プレート21の周縁部の発泡促進用曲げ部23と発泡性基材11との間に隙間が形成される。そして、一对の支持プレート21が断熱層なることが軽減される。このため、発泡性基材11に対する熱伝達が高められ発泡性基材11の発泡が促進される。特に、発泡性基材11の外周部寄り部分の発泡が効果的に促進される。そして、発泡性基材11の発泡による発泡体15の周縁部が中空室7の内周壁面に確実かつ良好に密着するとともに、発泡体15と中空室7の内周壁面との間に隙間が発生する不具合が防止される。このようにして、発泡性基材11の発泡不良を防止して、中空室7を良好に遮断することができるため、従来と異なり、発泡体15の外周面と中空室7の内周壁面との間の一部に隙間が生じ、遮断不良が発生するという不具合を解消することができる。

【0018】(実施の形態2) この発明の実施の形態2を図6～図8にしたがって説明する。この実施の形態2において、発泡性基材11の両側面には、一对の支持プレート21との間にそれぞれ隙間を形成するように所要するの発泡促進用凹部12が凹設されている。さらに、これら発泡促進用凹部12は発泡性基材11の一端から他端わたって連続する溝状に形成され、これら発泡促進用凹部12によって発泡促進手段が構成されている。この実施の形態2のその他の構成は、前記実施の形態1と略同様にして構成されるため同一構成部分に対し同一符号を付記してその説明は省略する。

【0019】したがって、この実施の形態2において、図7と図8に示すように、発泡性基材11が外部加熱によって発泡し発泡体15となる際、発泡性基材11の発泡促進用凹部12と一对の支持プレート21との間に隙間が形成され、一对の支持プレート21が断熱層なることが軽減される。このため、発泡性基材11に対する熱伝達が高められ発泡性基材11の発泡が促進される。このようにして、この実施の形態2においても、発泡性基材11の発泡不良を防止して、中空室7を良好に遮断することができるため、従来と異なり、発泡体15の外周面と中空室7の内周壁面との間の一部に隙間が生じ、遮断不良が発生するという不具合を解消することができる。

【0020】なお、前記実施の形態1、2においては、中空構造物が車両ボディのピラー、ロッカパネル、ルーフサンドパネル等の中空パネル1である場合を例示したが、これに限るものではなく、車両ボディ以外であつ

てもよい。

【0021】

【発明の効果】以上述べたように、この発明によれば、発泡性基材と一对の支持プレートとの間の発泡促進手段によって、発泡性基材に対する外部加熱による熱伝達が高められるため、発泡性基材の発泡不良を防止して、中空室を良好に遮断することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1の中空構造物における中空室遮断具の発泡性基材とホルダ体とが分離された状態を示す斜視図である。

【図2】同じく中空パネルの中空室に中空室遮断具が装着された状態を示す横断面図である。

【図3】同じく中空パネルの中空室に中空室遮断具が装着された状態を示す縦断面図である。

【図4】同じく中空室遮断具の発泡性基材が発泡された状態を示す横断面図である。

【図5】同じく中空室遮断具の発泡性基材が発泡された状態を示す縦断面図である。

【図6】この発明の実施の形態2の中空構造物における中空室遮断具の発泡性基材とホルダ体とが分離された状態を示す斜視図である。

【図7】同じく中空パネルの中空室に中空室遮断具が装着された状態を示す横断面図である。

【図8】同じく中空室遮断具の発泡性基材が発泡された状態を示す横断面図である。

【図9】従来の中空構造物における中空室遮断具の発泡性基材とホルダ体とが分離された状態を示す斜視図である。

【図10】同じく中空室遮断具の発泡性基材が発泡された状態を示す横断面図である。

【図11】同じく中空室遮断具の発泡性基材が発泡された状態を示す縦断面図である。

【符号の説明】

1 中空パネル(中空構造物)

6 中空室

7 取付孔

10 中空室遮断具

11 発泡性基材

12 発泡促進用凹部(発泡促進手段)

15 発泡体

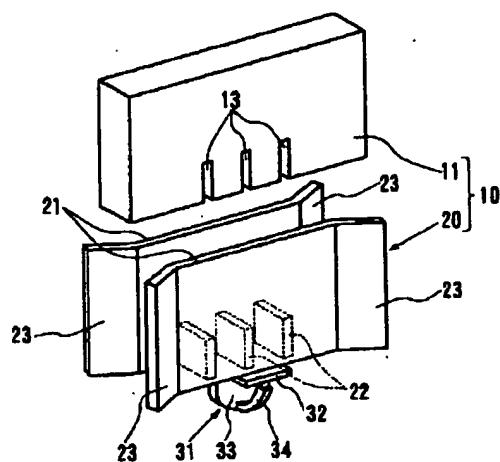
20 ホルダ体

21 一对の支持プレート

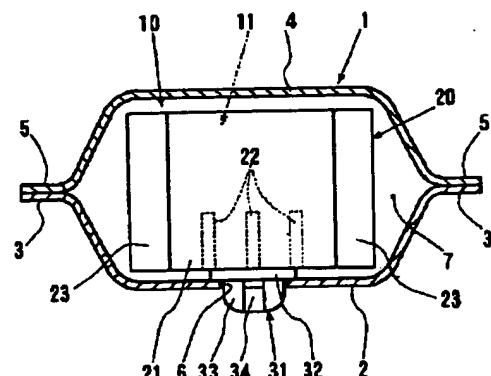
23 発泡促進用曲げ部(発泡促進手段)

31 係止クリップ(取付手段)

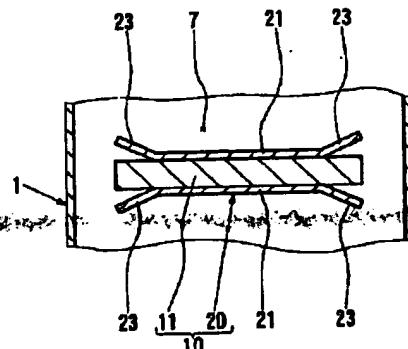
【図1】



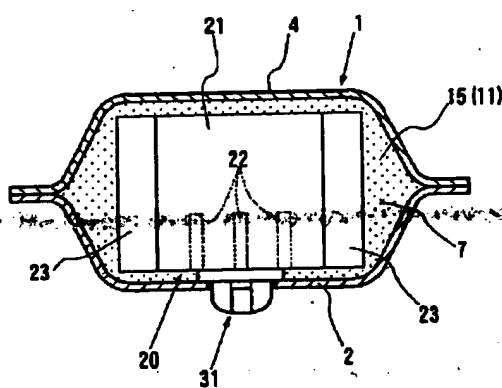
【図2】



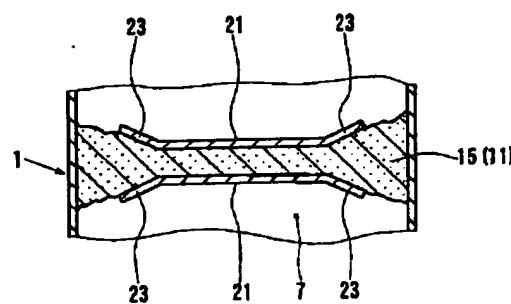
【図3】



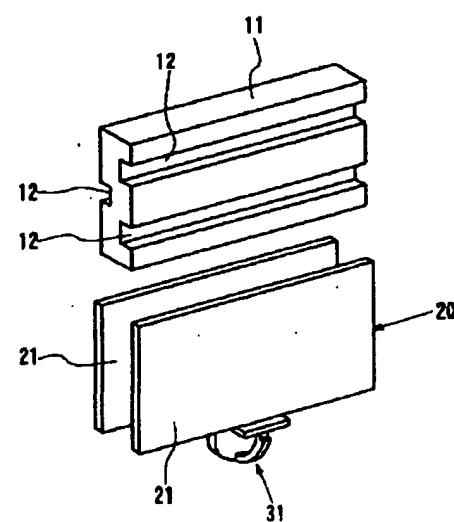
【図4】



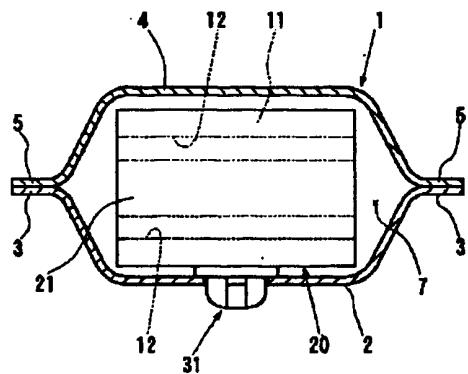
【図5】



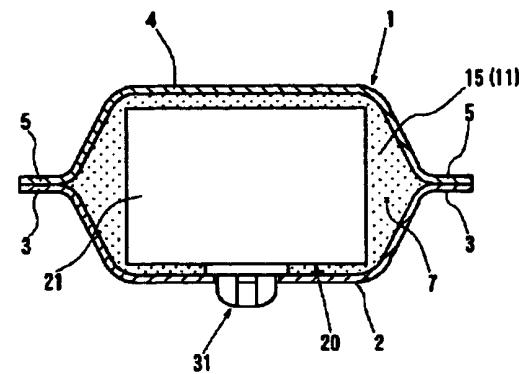
【図6】



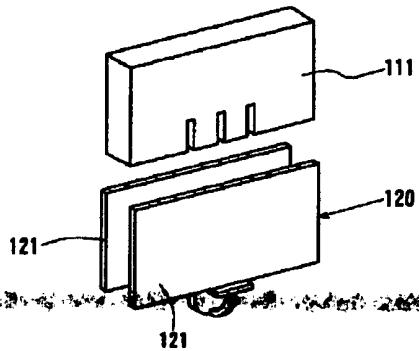
【図7】



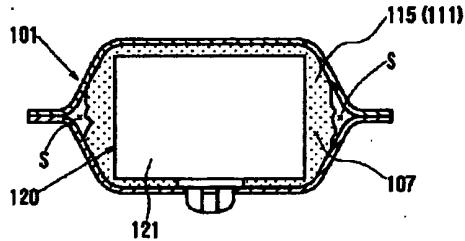
【図8】



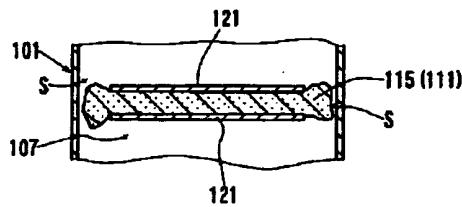
【図9】



【図10】



【図11】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**